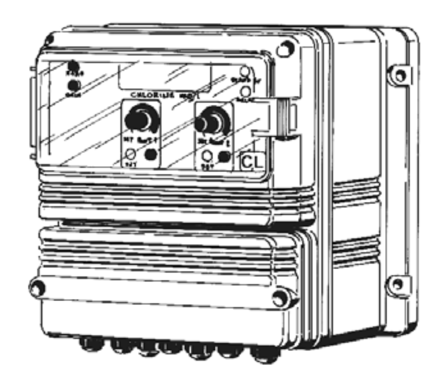
Instruments “LCLS” avec “ECL1/X”

1.0

Installation - Maintenance





Dessins et caractéristiques techniques sujects à modifications sans préavis afin d'améliorer les performances du produit.

DESCRIPTION

Les instrument Série « LCLS » consentent de mesurer et de régler le chlore libre dans l'eau (mg/l Cl2), et de visualiser l'acide hypochloreux HClO obtenu par dosage du chlore inorganique (ex. hypochloryte de sodium) ou d'un déchlorant (ex. bisulfite de sodium). Ils donnent, en outre, la possibilité de régler deux points de consigne afin d'obtenir deux signaux "ON/OFF" en sortie et un signal en courant (0 à 20 mA) proportionnel à la valeur affichée, pour connecter un enregistreur ou pour un contrôle à distance;

Ces instruments sont doués enfin d'un point de consigne proportionnel analogique (0 à 20 mA), avec deux sorties, pour le dosage du chlore et du déchlorant. La valeur est visualisée par un afficheur à 7 segments rouges, très efficient, qui permet une lecture facile, même dans les pièces lumineuses.

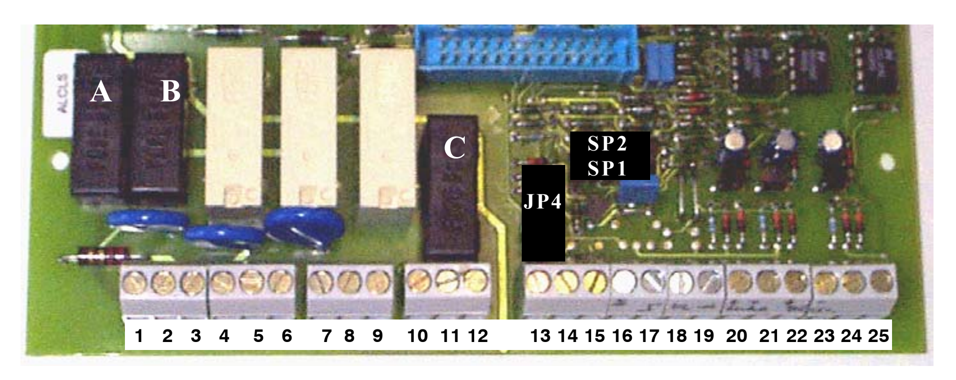
L'instrument est situé dans un boîtier en matériel plastique prévu pour l'assemblage à mur (degré de protection IP 65). Ses dimensions sont 215 x 205 x 130 mm.

Les quatre points de fixage sont positionnés aux sommets d'un rectangle de 195 mm de base et 140 mm de hauteur.

L'accès au réglage est protégé d'un couvercle transparent en polycarbonate, à enclenchement.

CONNEXIONS ELECTRIQUES DES INSTRUMENTS "LCLS/1"

Les connexions à l'instrument sont effectuées sur la boîte à bornes, de couleur verte, positionnée sur la carte postérieure, selon l'illustration.



Connexions de la boîte à bornes :

1;2	Entrée d'alimentation 220 Vac 50-60 Hz
3;4	Sortie 220 Vac (max 5A résistifs) du point de consigne 1
5;6	Sortie 200 Vac (max 5A résistifs) du point de consigne 2
7;8;9	Terre
10;11	Contact d'alarme ouvert
11;12	Contact d'alarme fermé

13 (marron); 14(noir); 15 (bleu) "SEPR" pour capteur de proximité inductif.
16 (jaune); 17(vert); 18(marron); 19(blanc); "ECL 1" sonde ampèremétrique

20 (+); 21 (-)	courant proportionnel pour **"pompes IC" (chloration)**
22 (+); 23 (-)	courant proportionnel pour **"pompes IC" (déchloration)**
24 (+); 25 (-)	REG (enregistreur)

A	fusible de protection générale (2AT 5 x 20)
B	fusible de protection de l'instrument (0,3A T 5 x 20)
C	fusible des contacts d'alarme des bornes 10,11,12 (0,3A T 5 x 20)

JP1 configuration du point de consigne (1) par intervention sur la valeur visualisée > ou < de la valeur affichée

JP2 configuration du point de consigne (2) par intervention sur la valeur visualisée > ou < de la valeur affichée

JP3 “jumper” de la sonde de température automatique/manuelle

JP4 “jumper” d’établissement des retards rélatifs à l’activation de l’instrument.

INSTALLATION DES INSTRUMENTS “LCLS/1” - “ECL 1”

Pour installer l’instrument, procedez comme suit:

- fixez l’instrument au mur ou à un support approprié et le porte-électrode PEF 1 au mur ou à un support vertical (en vous assurant de poser le porte-électrode en position perpendiculaire);
- préparez la cellule ampèremétrique ECL1 (selon les modes d’emploi inclus) et reliez-la au porte-électrode PEF1 (faîtes attention à la procédure des raccords de fixage). La cellule ampèremétrique doit être positionnée à une distance de 5 mm du fond afin d’eviter la formation de bulles d’air. Serrez les raccords avec les mains ;
- connectez l’entrée du porte-électrode PEF1 à l’installation (il faut installer un filtre de 80 micron avant du porte-électrode). Connectez la sortie du PEF1 au tuyau de décharge ;
- fixez le capteur de proximité (SEPR) dans son logement taraudé, à gauche du PEF, et connectez les trois fils selon la pag. 3

Si le capteur n’est pas installé, connectez les bornes 13 et 14 pour le fonctionnement des sorties.



Pour un correct fonctionnement de l’instrument LCLS/1, installez un transformateur de débit (50 l/h max) ou un porte-électrode “PEF1”, avant de la cellule ampèremétrique ECL1.

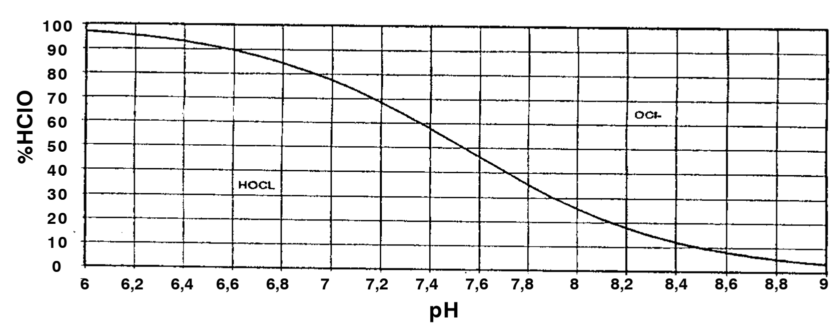
CALIBRAGE DE LA CELLULE AMPEREMETRIQUE « ECL1 »

L’instrument installé, pour calibrer la cellule ampèremétrique ECL 1, procédez comme suit:

- connectez les fils de la cellule ampèremétrique à la boîte à bornes de l’instrument LCLS/1 (selon la page 3);
- réglez le flux de l’eau qui alimente la cellule ampèremétrique et le porte-électrode PEF2, à un débit max de 48 l/h. Le réglage a lieu agissant sur le bouton du fluxmètre jusqu’à faire coïncider la partie supérieure du flotteur métallique à l’index de repère;
- eliminez les bulles d’air éventuelles dans la cellule ampèremétrique , responsables d’altérer la visualisation;
- faîtes circuler l’eau de l’installation dans la cellule ampèremétrique ECL1 pendant 30 min.;
- fermez l’afflux de l’eau à la cellule ampèremétrique et ettendez une claire visualisation : l’instrument va afficher 0,00 mg/l de chlore libre;
- pour mettre à zéro l’instrument, il suffit de régler le “zéro” sur la carte antérieure, jusqu’à l’affichage 00,00 mg/l;
- vérifiez la valeur du chlore libre présent dans l’eau, à la sortie du porte-électrode par un sistème d’analyse colorimétrique (DPD1) ou par un photomètre;
- réglez le “GAIN” avec un tournevis jusqu’à l’affichage de la valeur obtenue par analyse colorimetrique;

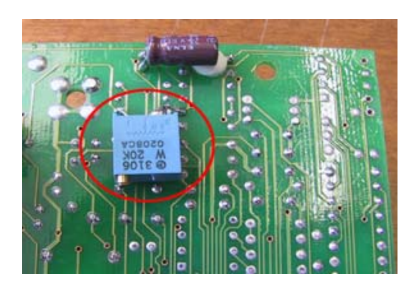
• répétez l'opération de calibrage de la cellule ampèremétrique plusieurs fois, pendant les premiers jours de fonctionnement et, de toute façon, répétez l'opération de calibrage quand la valeur du pH de l'eau change. (voir "Courbe de Dissociation HClO).

COURBE DE DISSOCIATION "HCIO"
Acide hypochloreux



NOTE

S'il n'est pas possible, en phase de calibration, de régler la valeur du chlore, procéder comme suit:
- Ouvrir l'appareil en otant les vis;
- Soulever le panneau d'affichage et localiser le potentiomètre (voir photo);
- Tourner le potentiomètre jusqu'à l'obtention de la valeur correcte du CHLORE.



"STAND-BY"

Connectez aux bornes 13-14-15 le capteur de proximité (SEPR) pour le contrôle du flux de l'eau à travers les porte-sondes. A défaut de flux, les sorties « Points de consigne » sont désactivées tandis que la visualisation est active. L'utilisation de ce dispositif arrête le dosage pendant la période de maintenance de l'installation, (ex. dans une piscine, quand a lieu le nettoyage des filtres ou quand le système de ré-circulation est arrêté). Pendant la fonction de « PAUSE » le voyant « Stand-by » est allumé. Le fonctionnement de l'installation restauré, le voyant commence à clignoter et à indiquer « Delay » (durée du temps avant du retour à la normale activité de dosage). Pour établir la durée du « Delay » il faut positionner les « jumper JP4 » selon le tableau du paragraphe suivant. Quand le voyant présent sur le capteur (SEPR) est éteint, les sorties « SP1 » et « SP2 » sont désactivées. Il est possible d'activer le « Stand-by » par un contact N.C. sans tension et l'appliquer aux bornes 13-14. Cette commande peur dériver d'un contact auxiliaire du télérupteur de la pompe de ré-circulation de la piscine ou d'un « relais » entraîné du télérupteur. L'activation de cet alarme est confirmée par l'allumage du voyant « Stand-by » sur le tableau de bord de l'instrument. **Si le capteur n'est pas installé, il faut connecter les bornes 13 et 14 pour le fonctionnement des sorties.**

«DELAY» et ALARME DU NIVEAU

Instaurez les “jumper 4-x” pour établir la durée de la pause, selon le tableau:

JP4-4
JP4-2
JP4-3
JP4-5

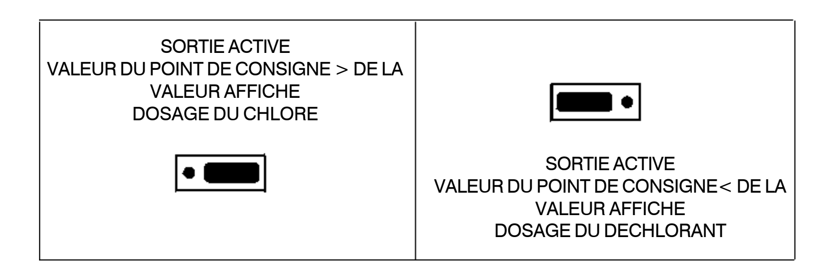
Delay	JP4-4	C	O	C	O
	JP4-5	C	C	O	O
Durée		10Sec	15Min	30Min	60Min

Alarm	JP4-2	C	O	C	O
	JP4-3	C	C	O	O
Durée		Déshabilité	15Min	30Min	60Min

C(avec “jumper”) O(sans “jumper”)

REGLAGE DU POINT DE CONSIGNE

Pressez la touche positionnée sous le bouton du point de consigne 1 ou 2: l’afficheur visualise la valeur du point de consigne rélative à ce dernier. Pour changer la valeur, maintenez l’appui sur la touche et tournez le bouton «Point de consigne» 1 ou 2, jusqu’à l’affichage de la valeur desirée. Quand le voyant jaune du point de consigne 1 ou 2 est allumé, la sortie correspondante est active et sur les bornes «220 OUT S.P. 1 ou 2» il y a de la tension pour alimenter une pompe doseuse ou un alarme eventuel. Le voyant est activé quand la valeur du chlore libre affichée est > ou < de la valeur affichée sur le point de consigne 1 ou 2.
Pour actionner l’instrument il faut configurer les « jumper » intérieurs. Ouvrez l’instrument, remuant le volet antérieur. Les «jumper» localisés, suivez le tableau ci-joint:



POINT DE CONSIGNE PROPORTIONNEL

Pressez la touche située sous le bouton du point de consigne, pour visualiser la valeur affichée. Pour changer cette valeur, maintenez l’appui sur la touche et tournez le bouton jusqu’à la valeur desirée. Quand le voyant est allumé, les bornes 18-19 sont actives. Le bouton « GAIN » multplie la sortie en courant par le numéro sélectionné.

REGLAGE DU « GAIN » POUR LA CHLORATION

Le réglage du « Gain » permet de multiplier la valeur du courant (présent sur les bornes 20 et 21) du point de consigne proportionnel par la valeur affichée sur l’échelle de mesure. Il faut se souvenir que la valeur max du courant en sortie est toujours 20 mA. Pour déterminer la valeur à afficher sur le bouton du « Gain », appliquez la formule suivante :

$$\text{Gain} = \frac{\text{mA}}{(\text{Point de consigne - Valeur affichée}) \times K}$$

« Point de consigne »	= valeur du chlore établi pour l'installation
« Valeur affichée »	= valeur du chlore visualisé par l'instrument
« mA »	= sortie en courant de l'instrument
« K »	= coéfficient de sortie en courant de l'instrument
« K »	= 10 (si l'instrument est fabriqué pour une sonde ECL 1 / 2)
« K »	= 1 (si l'instrument est fabriqué pour les sondes ECL 1/3/5/10)
« K »	= 0,66 (si l'instrument est fabriqué pour la sonde ECL 1/30).

Exemple:
Il faut stabiliser un bac avec 3 mg/l de chlore libre et actionner la pompe doseuse sous Mode proportionnel, avec les valeurs comprises entre 2 et 3 mg/l. La sonde indiquée pour ce travail est la sonde ECL 1/5. Si la valeur du chlore est inférieure à 2 mg/l, la pompe va travailler à 100% du débit. Si la valeur du chlore est 2,5 mg/l, la pompe va travailler à 50% du débit. Si la valeur du chlore dépasse 3 mg/l, la pompe ne va pas doser. Appliquez les valeurs du point de consigne, de la valeur affichée et de « K » : la formule va être:

$$\text{Gain} = \frac{20}{(3 - 2) \times 1} = 20$$

Positionnez le bouton "Gain" sur 20.

REGLAGE DU «GAIN» POUR LA DECHLORATION

Le réglage du «Gain» permet de multiplier la valeur du courant (présent sur les bornes 22 et 23) du point de consigne proportionnel par la valeur affichée sur l'échelle de mesure.
Il faut se souvenir que la valeur max du courant en sortie est toujours 20 mA.
Pour déterminer la valeur à afficher sur le bouton du « Gain », appliquez la formule suivante :

$$\text{Gain} = \frac{\text{mA}}{(\text{Valeu affichée - Point de consigne}) \times K}$$

« Point de consigne »	= valeur du chlore établi pour l'installation
« Valeur affichée »	= valeur du chlore visualisé par l'instrument
« mA »	= sortie en courant de l'instrument
« K »	= coéfficient de sortie en courant de l'instrument
« K »	= 10 (si l'instrument est fabriqué pour une sonde ECL 1/ 2) ;
« K »	= 1 (si l'instrument est fabriqué pour les sondes ECL 1/3/5/10)
« K »	= 0,66 (si l'instrument est fabriqué pour la sonde ECL 1/30)

Exemple:

Il faut réduire la quantité de chlore dans un bac avec 0,6 mg/l de chlore libre et faire fonctionner la pompe doseuse sous Mode proportionnel avec les valeurs comprises entre 0,6 et 0,1 mg/l.
La sonde indiquée pour ce travail est la sonde ECL 1/ 2. Si la valeur du chlore est inférieure à 0,1 mg/l, la pompe ne va pas doser. Si la valeur du chlore est 0,25 mg/l, la pompe va travailler à 50%

du débit. Si la valeur du chlore dépasse 0,6 mg/l, la pompe va doser à 100% du débit. Appliquez la formule susmentionnée : le résultatt va être le suivant : « Gain » = 4.

NETTOYAGE DE L'ELECTRODE « ECL »

Si, après une période de fonctionnement, selon la quantité de l'eau de 6 mois à 1 an, le réglage n'est plus possible, procédez comme suit :

- fermez l'afflux d'eau et levez la cellule ampèremétrique ;
- levez l'électrolyte et la membrane ;
- plongez la membrane et la cellule ampèremétrique dans une solution à 50% d'eau et HCl, pendant 10 min.
- rincez bien la cellule ampèremétrique et la membrane, d'abord avec de l'eau, puis avec l'électrolyte ;
- faîtes déverser l'eau à la cellule ampèremétrique et procedez à l'étalonnage de la même avec l'instrument ;
- remplissez la membrane avec l'électrolyte et réassemblez la cellule ampèremétrique (ne touchez pas les parties métalliques avec les mains) ;
- si, après le nettoyage, il n'y a pas de bons résultats de visualisation, remplacez la membrane et nettoyez la sonde par le papier émeri en dotation ;
- pour réduire les interventions de maintenance, prélevez de l'eau d'échantillonage après le filtre de la piscine.

ACCESSOIRES DU KIT EN DOTATION

n. 4 tasseaux diam. 6
n. 4 vis auto-taraudeuses 4,5 x 40
n. 1 manuel d'instructions
n. 1 fusible de protection général (2A T 5 x 20)
n. 2 fusibles de protection de l'instrument et contact (0,3A T5 x 20).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation:	220 Vac +/- 10%
Echelle de mesure:	variable (voir paragraphe suivant)
Résolution:	variable (voir paragraphe suivant)
Résistence d'entrée:	1K Ohm
Correction «zéro»:	+/- 1mg/l
Hystérésis du point de consigne:	+/- 0,1 mg/l
Absorption:	3 Watt
Poids:	3 Kg.
Degré de protection:	IP 65
Température ambiante:	0 à 50°C

* ECHELLE DE MESURE DE L'INSTRUMENT

Type de sonde	Echelle de mesure	Echelle de mesure "LCLS"	Resolution
ECL1/2	0÷1.999 mg/l	0÷1.999 mg/l	0,001 mg/l
ECL1/3	0÷3.00 mg/l	0÷10.00 mg/l	0,01 mg/l
ECL1/5	0÷5.00 mg/l	0÷10.00 mg/l	0,01 mg/l
ECL1/10	0÷10.00 mg/l	0÷10.00 mg/l	0,01 mg/l
ECL1/30	0÷30.0 mg/l	0÷30.0 mg/l	0,1 mg/l

COURANT DE SORTIE

Sur les bornes "Courant sortie" il y a un signal en courant proportionnel à la valeur affichée.

Sonde utilisée	Echelle de mesure "LCLS"	Sortie en courant
ECL1/2	0÷1.999 mg/l	0÷20mA o 4÷20mA
ECL1/3	0÷10.00 mg/l	0÷20mA o 4÷20mA
ECL1/5	0÷10.00 mg/l	0÷20mA o 4÷20mA
ECL1/10	0÷10.00 mg/l	0÷20mA o 4÷20mA
ECL1/30	0÷30.0 mg/l	0÷20mA o 4÷20mA

Max résistence appliquable: 330 Ohm

Sur l'étiquette de l'instrument il est possible de rélever la valeur du courant de sortie. Sur demande, il est possible d'avoir l'instrument doué d'isolation galvanique.

